

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-139913

(43) 公開日 平成9年(1997)5月27日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所	
H 0 4 N	5/91		H 0 4 N	5/91	N
	5/45			5/45	
	5/93			5/93	Z

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平7-298028

(22) 出願日 平成7年(1995)11月16日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 山田 伸

神奈川県川崎市多摩区東三田3丁目10番1号 松下技研株式会社内

(72) 発明者 金森 克洋

神奈川県川崎市多摩区東三田3丁目10番1号 松下技研株式会社内

(72) 発明者 菊池 康弘

神奈川県川崎市多摩区東三田3丁目10番1号 松下技研株式会社内

(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

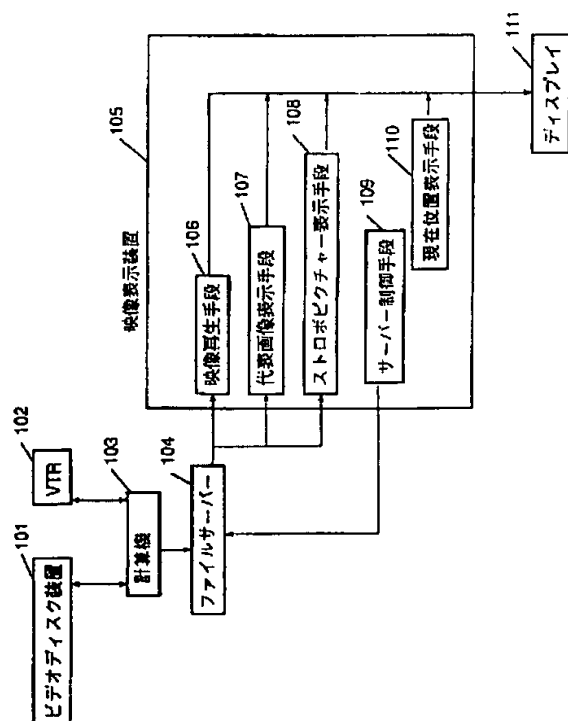
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 映像表示方法および映像表示装置

(57) 【要約】

【課題】 映像を加工して、再生または表示をする映像表示方法および装置において、異なる表示方法の間の対応関係をわかりやすく示すことを目的とする

【解決手段】 代表画像表示手段107、ストロボビクチャー表示手段108、映像再生手段106などのすべての表示方法と、表示中の映像の時間（現在位置）との対応関係を、現在位置表示手段110が示す。この構成により、現在位置を基準に、すべての表示方法の間の対応関係を示すことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像再生中は再生中の位置を示し映像停止中は再生再開時の再生開始位置を示す現在位置と、表示中の画像の位置との対応関係を示すことを特徴とする映像表示方法。

【請求項2】 早送り再生中は再生中の位置を現在位置とみなし、早送り再生を中断したときには、その中断位置を現在位置とみなすことを特徴とする請求項1記載の映像表示方法。

【請求項3】 あらかじめ選択しておいたフレーム画像を縮小して一覧表示する表示方法である代表画像表示を行い、現在位置に対応する画像が表示されている場合には、その画像を強調表示し、現在位置以外の画像が表示されている場合には、表示中の画像の位置と現在位置を対応関係表示手段に表示することを特徴とする請求項1または請求項2に記載の映像表示方法。

【請求項4】 縮小したフレーム画像を一定間隔で時間方向に間引いて一覧表示する表示方法であるストロボビクチャー表示を行い、現在位置に対応する画像が表示されている場合には、その画像を強調表示し、現在位置以外の画像が表示されている場合には、表示中の画像の位置と現在位置を対応関係表示手段に表示することを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の映像表示方法。

【請求項5】 代表画像表示またはストロボビクチャー表示において、画像と共に付随する情報を表示し、現在位置に対応する画像が表示されている場合に、画像に付随する情報を強調表示することを特徴とする請求項1ないし請求項4のいずれかに記載の映像表示方法。

【請求項6】 あらかじめ選択しておいたフレーム画像を縮小して、一覧表示する表示方法である代表画像表示と、縮小したフレーム画像を一定間隔で時間方向に間引いて一覧表示する表示方法であるストロボビクチャー表示とを行うものであって、代表画像表示中はストロボビクチャー表示を中断し、ストロボビクチャー表示中は、代表画像表示を中断することを特徴とする映像表示方法。

【請求項7】 縮小したフレーム画像を一定間隔で時間方向に間引いてから、時系列のフレーム画像の類似度を計算し、直前の画像との類似度がしきい値未満になる画像を一覧表示することを特徴とする映像表示方法。

【請求項8】 縮小したフレーム画像を一定間隔で時間方向に間引いて一覧表示する表示方法であるストロボビクチャー表示を実行してから音声を再生し、再生中の位置を現在位置とみなすことを特徴とする映像表示方法。

【請求項9】 映像再生中は再生中の位置を示し、映像停止中は再生再開時の再生開始位置を示す現在位置を表示する現在位置表示手段と、映像表示を実行する映像表示手段と、圧縮映像データと映像に付随する情報を保持するファイルサーバーを制御するサーバー制御手段を備

えた映像表示装置。

【請求項10】 映像表示を実行する映像表示手段と、映像に付随する情報を保持するファイルサーバーを制御するサーバー制御手段と、前記映像表示手段を制御する表示制御手段を備えた映像表示装置。

【請求項11】 一定間隔で時間方向に間引いたフレーム画像の間の類似度を計算する類似度計算手段と、直前の画像との類似度がしきい値未満になる画像を一覧表示するダイジェスト表示手段と、映像に付随する情報を保持するファイルサーバーを制御するサーバー制御手段を備えた映像表示装置。

【請求項12】 縮小したフレーム画像を一定間隔で時間方向に間引いて一覧表示する表示方法であるストロボビクチャー表示を実行するストロボビクチャー表示手段と、音声を再生する音声再生手段と、ストロボビクチャー表示のデータ及び音声データを保持するファイルサーバーを制御するサーバー制御手段と、ストロボビクチャー表示手段と音声再生手段を制御するタイミング制御手段を備えた映像表示装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、映像の編集、早見などを支援する方法に係り、特にビデオテープやビデオディスクに格納された映像を加工して、再生または表示をする映像表示方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】映像の編集、早見においては、映像の中から見たい部分を効率よく探す手段が不可欠である。この手段として、早送り再生や、特開昭64-68084号公報に記載された方法（以下、代表画像表示と呼ぶ）や、特開平2-32473号公報に記載された方法（以下、ストロボビクチャー表示と呼ぶ）が知られている。

【0003】早送り再生を用いると、映像を短時間で見るができる。例えば3倍速再生によって、120分の映像を40分で見ることができる。

【0004】代表画像表示は、「映像の内容が変化する時点（以下、シーンチェンジと呼ぶ）」をあらかじめ調べておき、図16に示すように、シーンチェンジ直後の画像を一覧表示する方法である。この方法では、一つのシーン（内容）を1枚の画像で代表させる。そのため、おじぎなどの「被写体の動作」を知ることができないが、「被写体为何であるか」を知ることができる。この方法は、ニュース映像の中からアナウンサーのシーンを探す場合のように、特定の被写体を探す場合に有効である。

【0005】ストロボビクチャー表示は、「映像を構成する画像（以下、フレーム画像と呼ぶ）」を一定間隔で時間方向に間引いて一覧表示する方法である。この方法を用いると、図17に示すように、映像を見なくても、その動きを把握できる。

【0006】以下、代表画像表示とストロボピクチャー表示を用いた従来の映像表示方法について説明する。

【0007】図18は従来の映像表示システムを示すものである。図18において、1901、1902は映像の入力装置であって、1901はビデオディスク装置、1902はVTRである。1903は計算機であり、ビデオディスク装置1901やVTR1902からの映像信号を入力して、シーンチェンジの検出と映像の圧縮を実行する。1904は計算機1903で圧縮した映像と検出したシーンチェンジのデータを保存するファイルサーバーである。1905はファイルサーバー1904に格納された映像の再生と代表画像表示とストロボピクチャー表示を実行する映像表示装置であり、映像を再生する映像再生手段1906と、代表画像表示を実行する代表画像表示手段1907と、ストロボピクチャー表示1908を実行するストロボピクチャー表示手段1908と、ファイルサーバー1904を制御するサーバー制御手段1909から構成される。1910は映像や画像を表示するディスプレイである。

【0008】以上のように構成された映像表示システムについて、図19に示すフローチャートを用いてその全体の動作を説明する。

【0009】手順2001では、図18における計算機1903がビデオディスク装置1901とVTR1902とファイルサーバー1904を制御して、映像の圧縮とシーンチェンジ検出を実行しながら、圧縮映像データとシーンチェンジのデータをファイルサーバー1904に格納する。

【0010】手順2002では、映像表示装置1905のサーバー制御手段1909がファイルサーバー1904を制御して、シーンチェンジの直後のフレーム画像を代表画像表示手段1906に入力し、これらの画像をディスプレイ1910に表示する。

【0011】手順2003では、ユーザーがディスプレイを見ながら、見たいシーンを指定する。例えば、図20のアナウンサーのシーンa、cと自動車の映っているシーンb、dを指定する。

【0012】手順2004では、映像表示装置1905のサーバー制御手段1909がファイルサーバー1904を制御して、手順2003で指定したシーンのフレーム画像をストロボピクチャー表示手段1908に入力する。ストロボピクチャー表示手段1908では、入力されたフレーム画像を等時間間隔でサンプリングして、ディスプレイ1910に表示する。

【0013】手順2005では、ユーザーがディスプレイを見ながら、見たい部分を指定する手順2006では、映像表示装置1905のサーバー制御手段1909がファイルサーバー1904を制御して、圧縮映像データを映像再生手段1907に入力し、ユーザーが指定した部分の映像をディスプレイ1910に表示する。

【0014】手順2007では、ユーザーが映像表示をするかどうか選択する。映像表示を終了する場合には、処理を終了し、そうでなければ、手順2002に戻る。

【0015】なお、代表画像、ストロボピクチャー、映像は、図20のe、f、gのように画面上に同時に表示する。

【0016】また、図21に示すように、計算機ネットワークを通して映像データを転送してもよい。ただし、この場合には、計算機ネットワークを用いない場合に比べて、データ転送時間が長くなる。そのため、フレーム画像を時間方向に間引き、パラパラ漫画のように映像を表示する。

【0017】さらに、手順2005において見たい部分が存在しない場合には、手順2006に進まずに、手順2002に戻ってもよい。

【0018】

【発明が解決しようとする課題】映像表示方法においては、代表画像表示、ストロボピクチャー表示、映像再生、早送り再生のような異なる表示方法の間の対応関係を、わかりやすく示すことが要求されている。例えば、図20のように映像にアナウンサーが映っているとき、従来の方法では、このアナウンサーがシーンaに属するのか、シーンcに属するのか区別ができず、代表画像と映像の対応付けができなかった。

【0019】また、代表画像とストロボピクチャーは、共にフレーム画像を縮小して一覧表示する。そのため、従来の映像表示方法は、図20に示したように両者を区別しにくいという課題を有していた。

【0020】さらに、図22に示すように、動きのない場面のストロボピクチャーは冗長になる課題を有していた。

【0021】また、例えば低速の計算機ネットワークを通して映像データを転送する場合のように、パラパラ漫画のような映像しか表示できない場合がある。このような場合には、音声と被写体の動きを同時にわかりやすく表示することが要求されている。

【0022】本発明は上記従来技術の課題を解決するもので、異なる表示方法の間の対応関係をわかりやすく示す映像表示方法を提供する。

【0023】また、本発明は、音声と被写体の動きを同時にわかりやすく表示する映像表示装置を提供する。

【0024】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために本発明は、代表画像表示、ストロボピクチャー表示、映像再生、早送り再生などのすべての表示方法で、表示中の映像の時間（以下、現在位置と呼ぶ）との対応関係を示すように構成している。

【0025】また、代表画像を表示するときには、ストロボピクチャーを消去し、ストロボピクチャーを表示するときには、代表画像を消去する。

【0026】さらに、「ストロボピクチャーを構成する時系列の画像」の間の類似度を計算し、類似度がしきい値以下となる画像のみを表示するモードを設けている。

【0027】また、ストロボピクチャーを表示してから、ストロボピクチャーに対応する音声を再生するモードを設けている。

【0028】以上の構成により、現在位置を基準に、すべての表示方法の間の対応関係を示すことができる。

【0029】また、代表画像とストロボピクチャーが同時に表示されることはないので、両者を簡単に区別できる。

【0030】さらに、類似する画像を1枚で代表させて表示するので、冗長にならないように、動きのない場面を表示できる。

【0031】また、被写体の動きを表現するストロボピクチャーを先に表示してから、音声を再生するので、音声と被写体の動きを同時にわかりやすく表示できる。

【0032】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、映像再生中は再生中の位置を示し映像停止中は再生再開時の再生開始位置を示す現在位置と、表示中の画像の位置との対応関係を示すものであり、現在位置を基準に、すべての表示方法の間の対応関係を示すという作用を有する。

【0033】請求項2に記載の発明は、早送り再生中は再生中の位置を現在位置とみなし、早送り再生を中断したときには、その中断位置を現在位置とみなすものであり、現在位置を基準に、早送り再生とそれ以外の表示方法との間の対応関係を示すという作用を有する。

【0034】請求項3に記載の発明は、あらかじめ選択しておいたフレーム画像を縮小して一覧表示する表示方法である代表画像表示を行い、現在位置に対応する画像が表示されている場合には、その画像を強調表示し、現在位置以外の画像が表示されている場合には、表示中の画像の位置と現在位置を対応関係表示手段に表示するものであり、代表画像表示とそれ以外の表示方法との間の対応関係を示すという作用を有する。

【0035】請求項4に記載の発明は、縮小したフレーム画像を一定間隔で時間方向に間引いて一覧表示する表示方法であるストロボピクチャー表示を行い、現在位置に対応する画像が表示されている場合には、その画像を強調表示し、現在位置以外の画像が表示されている場合には、表示中の画像の位置と現在位置を対応関係表示手段に表示するものであり、ストロボピクチャー表示とそれ以外の表示方法との間の対応関係を示すという作用を有する。

【0036】請求項5に記載の発明は、代表画像表示またはストロボピクチャー表示において、画像と共に付随する情報を表示し、現在位置に対応する画像が表示されている場合に、画像に付随する情報を強調表示するもの

であり、画像以外の情報を用いて現在位置を示すという作用を有する。

【0037】請求項6に記載の発明は、あらかじめ選択しておいたフレーム画像を縮小して、一覧表示する表示方法である代表画像表示と、縮小したフレーム画像を一定間隔で時間方向に間引いて一覧表示する表示方法であるストロボピクチャー表示とを行うものであって、代表画像表示中はストロボピクチャー表示を中断し、ストロボピクチャー表示中は、代表画像表示を中断するものであり、代表画像とストロボピクチャーが同時に表示されることはないので、両者を簡単に区別できるという作用を有する。

【0038】請求項7に記載の発明は、縮小したフレーム画像を一定間隔で時間方向に間引いてから、時系列のフレーム画像の類似度を計算し、直前の画像との類似度がしきい値未満になる画像を一覧表示するものであり、類似する画像を1枚で代表させて表示するので、冗長にならないように、動きのない場面を表示できるという作用を有する。

【0039】請求項8に記載の発明は、縮小したフレーム画像を一定間隔で時間方向に間引いて一覧表示する表示方法であるストロボピクチャー表示を実行してから音声再生し、再生中の位置を現在位置とみなすものであり、被写体の動きを表現するストロボピクチャーを先に表示してから、音声再生するので、音声と被写体の動きを同時にわかりやすく表示できるという作用を有する。

【0040】請求項9に記載の発明は、映像再生中は再生中の位置を示し、映像停止中は再生再開時の再生開始位置を示す現在位置を表示する現在位置表示手段と、映像表示を実行する映像表示手段と、圧縮映像データと映像に付随する情報を保持するファイルサーバーを制御するサーバー制御手段を備えた映像表示装置であり、現在位置を基準に、すべての表示方法の間の対応関係を示すという作用を有する。

【0041】請求項10に記載の発明は、映像表示を実行する映像表示手段と、映像に付随する情報を保持するファイルサーバーを制御するサーバー制御手段と、前記映像表示手段を制御する表示制御手段を備えた映像表示装置であり、区別しにくい複数の映像表示を同時に表示しないように映像表示手段を制御することで、区別しやすいように映像表示を実行するという作用を有する。

【0042】請求項11に記載の発明は、一定間隔で時間方向に間引いたフレーム画像の間の類似度を計算する類似度計算手段と、直前の画像との類似度がしきい値未満になる画像を一覧表示するダイジェスト表示手段と、映像に付随する情報を保持するファイルサーバーを制御するサーバー制御手段を備えた映像表示装置であり、類似する画像を1枚で代表させて表示するので、冗長にならないように、動きのない場面を表示できるという作用

を有する。

【0043】請求項12に記載の発明は、縮小したフレーム画像を一定間隔で時間方向に間引いて一覧表示する表示方法であるストロボピクチャー表示を実行するストロボピクチャー表示手段と、音声を再生する音声再生手段と、ストロボピクチャー表示のデータ及び音声データを保持するファイルサーバーを制御するサーバー制御手段と、ストロボピクチャー表示手段と音声再生手段を制御するタイミング制御手段を備えた映像表示装置であり、被写体の動きを表現するストロボピクチャーを先に表示してから、音声を再生するので、音声と被写体の動きを同時にわかりやすく表示できるという作用を有する。

【0044】以下、本発明の実施の形態について、図1から図14を用いて説明する。

(実施の形態1) 図1は、代表画像表示とストロボピクチャー表示を用いた映像表示システムを示す図である。図1において、101、102は映像の入力装置であって、101はビデオディスク装置、102はVTRである。103は計算機であり、ビデオディスク装置101やVTR102からの映像信号を入力して、シーンチェンジの検出と映像の圧縮を実行する。104は計算機103で圧縮した映像と検出したシーンチェンジのデータを保存するファイルサーバーである。105はファイルサーバー104に格納された映像の再生と代表画像表示とストロボピクチャー表示を実行する映像表示装置であり、映像を再生する映像再生手段106と、代表画像表示を実行する代表画像表示手段107と、ストロボピクチャー表示を実行するストロボピクチャー表示手段108と、ファイルサーバー104を制御するサーバー制御手段109と、映像再生手段に表示中の映像の時間(現在位置)を表示する現在位置表示手段110から構成される。111は映像や画像を表示するディスプレイである。

【0045】ここで、現在位置について、簡単に説明しておく。従来、ビデオテープを再生すると、先頭からの経過時間が表示された。我々は、この経過時間を現在位置と呼ぶ。また、従来、再生を中断しているときには、「再生ボタンを押したときに、テープの先頭からどれくらい経過した部分から再生を再開するか」が表示された。すなわち、映像停止中は、再生を再開する「テープ上の位置」(再生開始位置)を表示していた。我々は、従来と同様に、再生再開時の再生開始位置を、映像停止中の現在位置とみなす。

【0046】以上のように構成された映像表示装置について、図2に示すフローチャートを用いてその動作を説明する。

【0047】手順201では、図1における計算機103がビデオディスク装置101とVTR102とファイルサーバー104を制御して、映像の圧縮とシーンチェ

ンジ検出を実行しながら、圧縮映像データとシーンチェンジのデータをファイルサーバー104に格納する。

【0048】手順202では、映像表示装置105のサーバー制御手段109がファイルサーバー104を制御して、シーンチェンジの直後のフレーム画像を代表画像表示手段106に入力し、これらの画像をディスプレイ111に表示する。

【0049】手順203では、映像表示装置105の現在位置表示手段110が、図3に示すように、現在位置のシーンの画像を強調表示する。

【0050】なお、代表画像表示において、図4に示すように、各画像の上部にそのシーンの時間長を表示してもよい。また、画像を強調する代わりに、シーンの時間長の部分を強調表示してもよい。さらに、各画像の上部には、画像に付随する情報であれば、シーンの時間長以外の情報を表示してもよい。例えば、シーンの開始時間を表示してもよい。

【0051】手順204では、ユーザーがディスプレイを見ながら、見たいシーンを指定する。例えば、図15のアナウンサーのシーンcと自動車の映っているシーンb、dを指定する。

【0052】なお、ユーザーが代表画像を指定したときに、その代表画像の時間に現在位置を移動させ、映像再生を開始するようにしてもよい。この方法を用いると、代表画像からの頭出しを簡単に実現できる。

【0053】手順205では、映像表示装置105のサーバー制御手段109がファイルサーバー104を制御して、手順204で指定したシーンのフレーム画像をストロボピクチャー表示手段108に入力する。ストロボピクチャー表示手段108では、入力されたフレーム画像を等時間間隔でサンプリングして、ディスプレイ111に表示する。また、現在位置を、指定したシーンの先頭に移動する。

【0054】手順206では、映像表示装置105の現在位置表示手段110が、図5に示すように、現在位置の画像を強調表示する。

【0055】なお、ストロボピクチャー表示においても、代表画像表示と同様に、各画像の上部に画像に付随する情報を表示してもよい。また、ディスプレイに表示できる画像数には限りがあるので、図6に示すように、複数回に分けて表示してもよい。このとき、常に左端の画像が現在位置になるように、現在位置を移動してもよい。図6の例で示すと、第1回目のストロボピクチャー表示時には、現在位置を画像aに移動し、第2回目のストロボピクチャー表示時には、現在位置を画像bに移動してもよい。

【0056】手順207では、ユーザーがディスプレイを見ながら、見たい部分を指定する手順208では、映像表示装置105のサーバー制御手段109がファイルサーバー104を制御して、圧縮映像データを映像再生

手段107に入力し、ユーザーが指定した部分の映像を、図7に示すようにディスプレイ111に表示する。

【0057】手順209では、ユーザーが映像表示をするかどうか選択する。映像表示を終了する場合には、処理を終了し、そうでなければ、手順202に戻る。

【0058】なお、映像再生手段を用いて早送り再生を実行してもよい。この場合には、早送り再生中は再生中の位置を現在位置とみなし、映像停止中は、早送り再生開始位置を現在位置とみなす。

【0059】また、現在位置以外の画像が表示されている場合には、スクロールバーなどの対応関係表示手段を用いて、表示中の画像の位置と現在位置を表示する。例えば、代表画像表示手段に現在位置以外の画像が表示されているときは、図8に示すように表示する。

【0060】（実施の形態2）図9は、代表画像表示とストロボピクチャー表示を用いた映像表示システムを示す図である。図9において、901、902は映像の入力装置であって、901はビデオディスク装置、902はVTRである。903は計算機であり、ビデオディスク装置901やVTR902からの映像信号を入力して、シーンチェンジの検出と映像の圧縮を実行する。904は計算機903で圧縮した映像データと検出したシーンチェンジのデータを保存するファイルサーバーである。905はファイルサーバー904に格納されたデータを用いて映像表示と代表画像表示とストロボピクチャー表示を実行する映像表示装置であり、映像表示を実行する映像表示手段906と、代表画像表示を実行する代表画像表示手段907と、ストロボピクチャー表示を実行するストロボピクチャー表示手段908と、ファイルサーバー904を制御するサーバー制御手段909と、代表画像表示手段907とストロボピクチャー表示手段908を制御する表示制御手段910から構成される。911は画像を表示するディスプレイである。

【0061】以上のように構成された映像表示装置について、図10に示すフローチャートを用いてその動作を説明する。

【0062】手順1001では、手順201と同様に、圧縮映像データとシーンチェンジのデータをファイルサーバー904に格納する。

【0063】手順1002では、手順202と同様に、シーンチェンジの直後のフレーム画像を代表画像表示手段906に入力し、これらの画像をディスプレイ911に表示する。

【0064】手順1003では、手順204と同様に、ユーザーがディスプレイを見ながら、見たいシーンを指定する。例えば、図16のアナウンサーのシーンcと自動車の映っているシーンb、dを指定する。

【0065】手順1004では、表示制御手段910が代表画像表示手段908を制御して、代表画像表示を消去する。

【0066】手順1005では、手順205と同様に、映像表示装置905のサーバー制御手段909がファイルサーバー904を制御して、手順1003で指定したシーンのフレーム画像をストロボピクチャー表示手段908に入力する。ストロボピクチャー表示手段908では、入力されたフレーム画像を等時間間隔でサンプリングして、ディスプレイ911に表示する。例えば、図17のように表示する。

【0067】手順1006では、手順207と同様に、ユーザーがディスプレイを見ながら、見たい部分を指定する。

【0068】手順1007では、表示制御手段910がストロボピクチャー表示手段908を制御して、ストロボピクチャー表示を消去する。

【0069】手順1008では、手順208と同様に、映像表示装置905のサーバー制御手段909がファイルサーバー904を制御して、圧縮映像データを映像再生手段907に入力し、ユーザーが指定した部分の映像をディスプレイ911に表示する。

【0070】手順1009では、手順209と同様に、ユーザーが映像表示をするかどうか選択する。映像表示を終了する場合には、処理を終了し、そうでなければ、手順1002に戻る。

【0071】なお、以上の例では、代表画像表示とストロボピクチャー表示を区別する方法を取り上げたが、他の映像表示方法の間で同様の制御を実行しても同様の効果が得られる。すなわち、区別しにくい複数の映像表示を同時に表示しないように映像表示手段を制御することで、区別をしやすいように映像表示を実行することができる。

【0072】（実施の形態3）図11は、ダイジェスト表示を用いた映像表示システムを示す図である。図11において、1201、1202は映像の入力装置であって、1201はビデオディスク装置、1202はVTRである。1203は計算機であり、ビデオディスク装置1201やVTR1202からの映像信号を入力して、映像の圧縮を実行する。1204は計算機1203で圧縮した映像データを保存するファイルサーバーである。1205はファイルサーバー1204に格納されたデータを用いてダイジェスト表示を実行する映像表示装置であり、一定間隔で時間方向に間引いたフレーム画像の間の類似度を計算する類似度計算手段1206と、直前の画像との類似度がしきい値未満になる画像を一覧表示するダイジェスト表示手段1207と、ファイルサーバー1204を制御するサーバー制御手段1208から構成される。1209は画像を表示するディスプレイである。

【0073】以上のように構成された映像表示装置について、図12に示すフローチャートを用いてその動作を説明する。

【0074】手順1301では、圧縮映像データをファイルサーバー1204に格納する。手順1302では、映像表示装置1205のサーバー制御手段1208がファイルサーバー1204を制御して、一定間隔で時間方向に間引いたフレーム画像を類似度計算手段1206に入力する。類似度計算手段は、入力されたフレーム画像の間の類似度を計算する。なお、フレーム画像の間引き間隔は、事前に設定しておく。我々の実験では、1/3秒に設定した。

【0075】手順1303では、類似度計算手段1206で求めた類似度がしきい値未満になる画像を調べ、これらの画像をダイジェスト表示手段1207に入力する。

【0076】手順1304では、ダイジェスト表示手段が、入力された画像をディスプレイ1209に表示する。

【0077】なお、上記手順のあと、手順207と同様に、ユーザーがディスプレイを見ながら、見たい部分を指定してもよい。映像表示装置に映像再生手段を組み込めば、ユーザーが指定した部分の映像をディスプレイ1209に表示することができる。

【0078】また、手順1302の前に代表画像表示を実行し、ユーザーが見たいシーンを指定してもよい。この場合、ユーザーが指定したシーンの画像のみを類似度計算手段1206に入力すれば、ユーザーが指定したシーンを、冗長にならないように表示できる。

【0079】(実施の形態4) 図13は、音声再生とストロボピクチャー表示を用いた映像表示システムを示す図である。図13において、1401、1402は映像の入力装置であって、1401はビデオディスク装置、1402はVTRである。1403は計算機であり、ビデオディスク装置1401やVTR1402からの映像信号を入力して、映像の圧縮を実行する。1404は計算機1403で圧縮した映像データを保存するファイルサーバーである。1405はファイルサーバー1404に格納されたデータを用いて、音声の再生とストロボピクチャー表示を実行する映像表示装置であり、音声を再生する音声再生手段1406と、ストロボピクチャー表示を実行するストロボピクチャー表示手段1407と、ファイルサーバー1404を制御するサーバー制御手段1408と、ストロボピクチャー表示手段1407と音声再生手段1406を制御するタイミング制御手段1409から構成される。1410は映像や画像を表示するディスプレイである。

【0080】以上のように構成された映像表示装置について、図14に示すフローチャートを用いてその動作を説明する。

【0081】手順1501では、圧縮映像データをファイルサーバー1404に格納する。手順1502では、映像表示装置1405のサーバー制御手段1408がフ

ァイルサーバー1404を制御して、フレーム画像をタイミング制御手段1409に入力する。タイミング入力手段は、入力されたデータをストロボピクチャー表示手段1407に入力する。ストロボピクチャー表示手段1407では、入力されたフレーム画像を等時間間隔でサンプリングして、ディスプレイ1410に表示する。

【0082】手順1503では、映像表示装置1405のサーバー制御手段1408がファイルサーバー1404を制御して、音声データをタイミング制御手段1409に入力する。タイミング入力手段は、入力されたデータを音声再生手段1406に入力する。音声再生手段1406では、音声を再生する。

【0083】なお、上記の構成に、現在位置表示手段を付加してもよい。この場合、手順1503では、タイミング制御手段1409が入力されたデータを音声再生手段に入力すると同時に、再生中の位置を現在位置表示手段に入力する。現在位置表示手段では、再生中の位置を現在位置とみなし、図15のように現在位置の画像を強調表示する。時間の経過とともに現在位置が移動するので、時間が経過すると強調表示の黒い枠は、右の画像に移動していく。

【0084】また、上記手順のあと、手順207と同様に、ユーザーがディスプレイを見ながら、見たい部分を指定してもよい。映像表示装置に映像再生手段を組み込めば、ユーザーが指定した部分の映像をディスプレイ1410に表示することができる。

【0085】さらに、手順1502の前に代表画像表示を実行し、ユーザーが見たいシーンを指定してもよい。

【0086】

【発明の効果】以上のように本発明により、現在位置を基準に、すべての表示方法の間の対応関係を示すことができるという有利な効果が得られる。

【0087】また、代表画像とストロボピクチャーが同時に表示されることはないので、両者を簡単に区別できる。

【0088】さらに、類似する画像を1枚で代表させて表示するので、冗長にならないように、動きのない場面を表示できる。

【0089】また、被写体の動きを表現するストロボピクチャーを先に表示してから、音声を再生するので、音声と被写体の動きを同時にわかりやすく表示できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態における映像表示システムの構成図

【図2】本発明の第1の実施の形態における映像表示システムの動作を示すフローチャート

【図3】本発明の第1の実施の形態における現在位置表示手段による強調表示を示す図

【図4】本発明の第1の実施の形態における画像に付随する情報の表示と強調を示す図

【図5】本発明の第1の実施の形態における現在位置表示手段による強調表示を示す図

【図6】本発明の第1の実施の形態におけるストロボピクチャー表示を複数回に分けて実行する様子を示す図

【図7】本発明の第1の実施の形態における映像と代表画像とストロボピクチャーの表示を示す図

【図8】本発明の第1の実施の形態における対応関係表示を示す図

【図9】本発明の第2の実施の形態における映像表示システムの構成図

【図10】本発明の第2の実施の形態における映像表示システムの動作を示すフローチャート

【図11】本発明の第3の実施の形態における映像表示システムの構成図

【図12】本発明の第3の実施の形態における映像表示システムの動作を示すフローチャート

【図13】本発明の第4の実施の形態における映像表示システムの構成図

【図14】本発明の第4の実施の形態における映像表示システムの動作を示すフローチャート

【図15】本発明の第4の実施例の形態における音声に同期した現在位置表示を示す図

【図16】従来の代表画像表示を示す図

【図17】従来のストロボピクチャー表示を示す図

【図18】従来の映像表示システムの構成図

【図19】従来の映像表示システムの動作を示すフローチャート

【図20】従来の映像表示システムの映像と代表画像とストロボピクチャーの表示を示す図

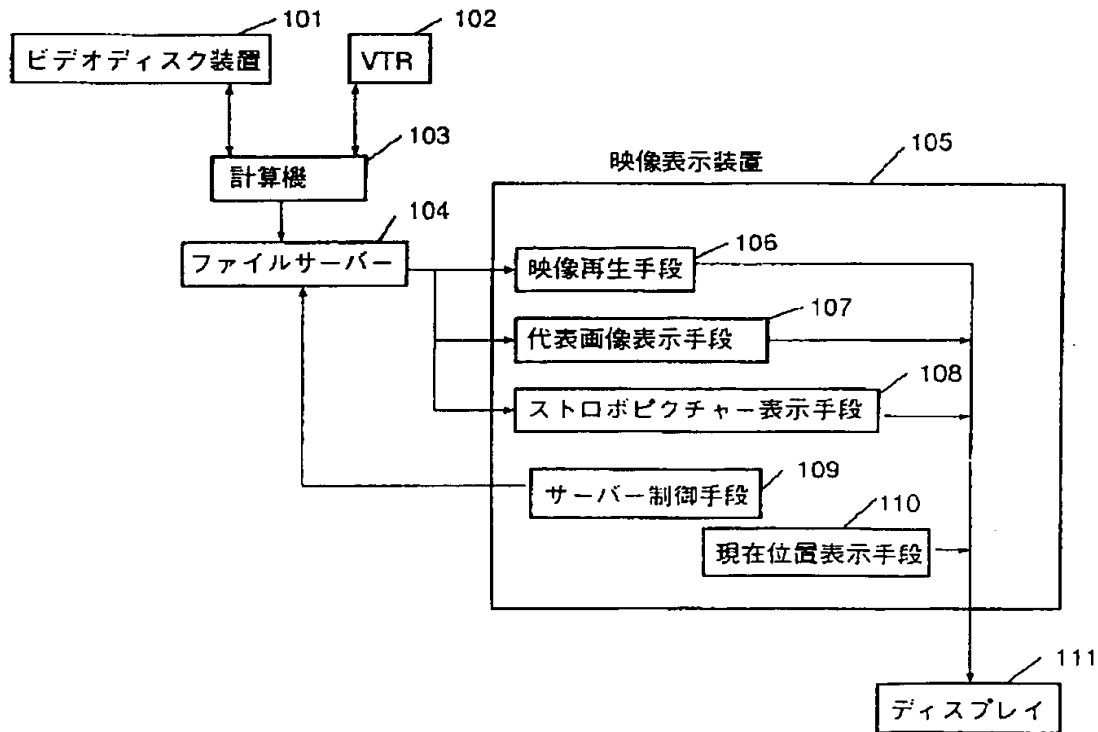
【図21】従来の計算機ネットワークを用いた映像表示システムの構成図

【図22】従来の動きのない場面のストロボピクチャーを示す図

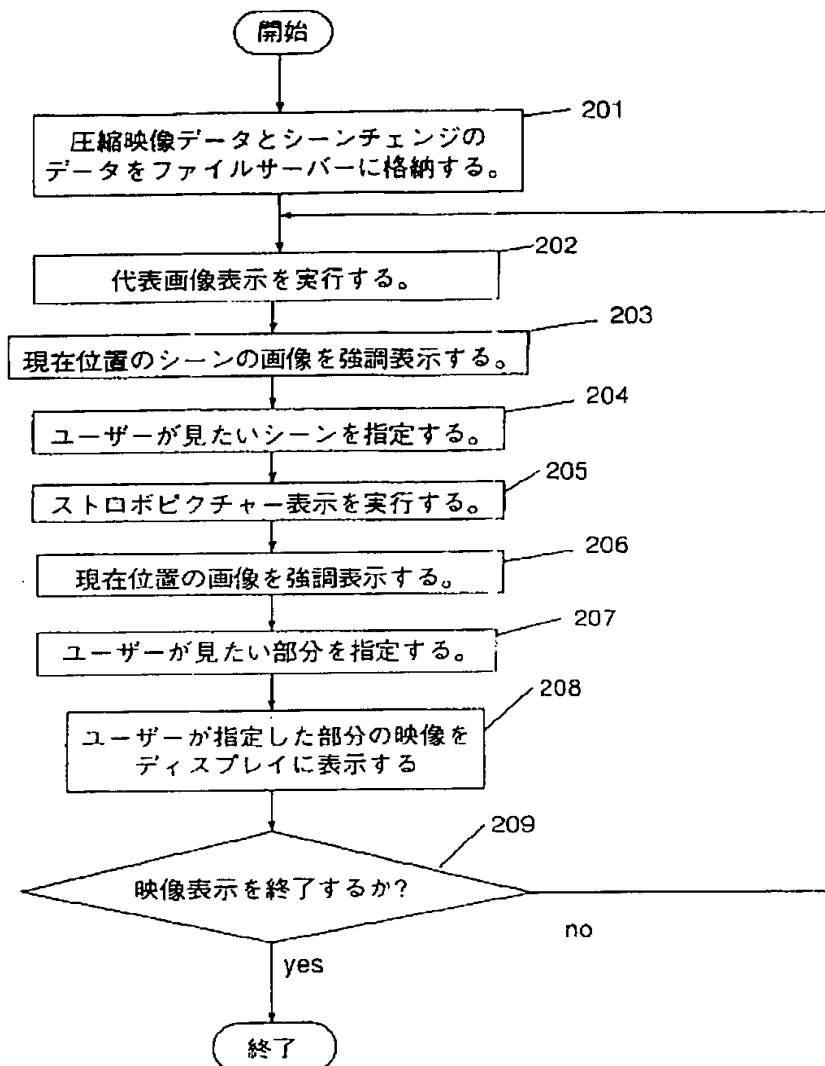
【符号の説明】

- 101 ビデオディスク装置
- 102 VTR
- 103 計算機
- 104 ファイルサーバー
- 105 映像表示装置
- 106 映像再生手段
- 107 代表画像表示手段
- 108 ストロボピクチャー表示手段
- 109 サーバー制御手段
- 110 現在位置表示手段
- 111 ディスプレイ

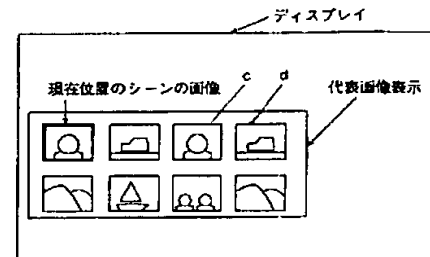
【図1】



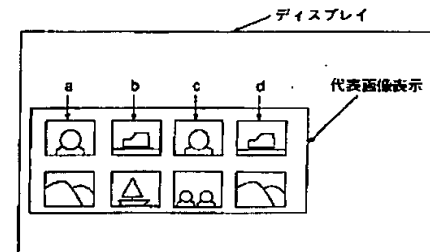
【図2】



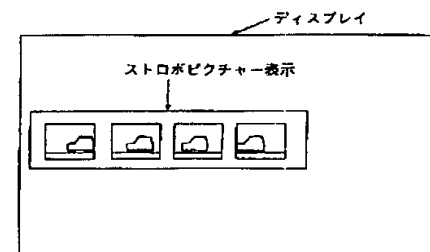
【図3】



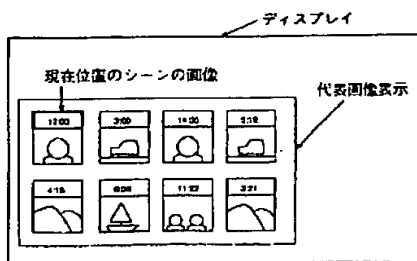
【図16】



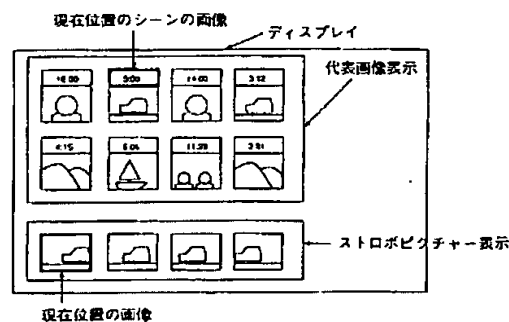
【図17】



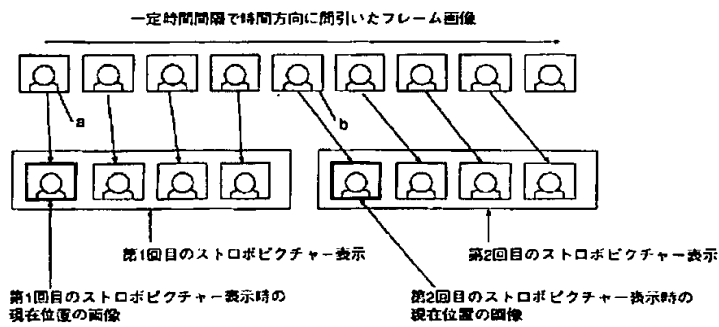
【図4】



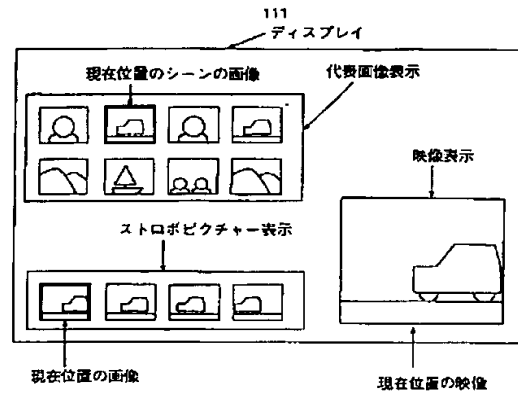
【図5】



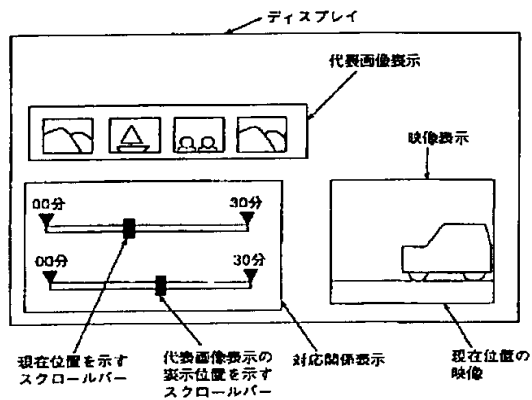
【図6】



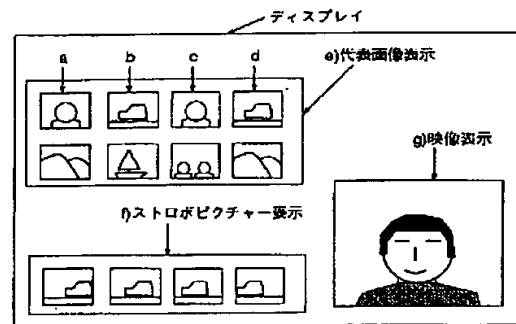
【図7】



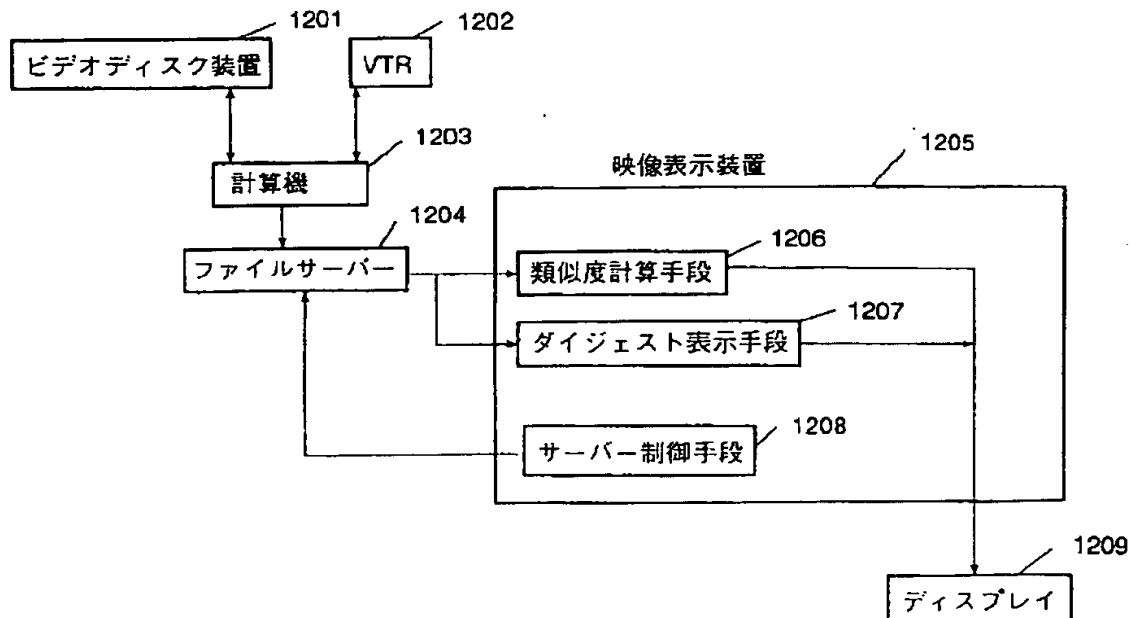
【図8】



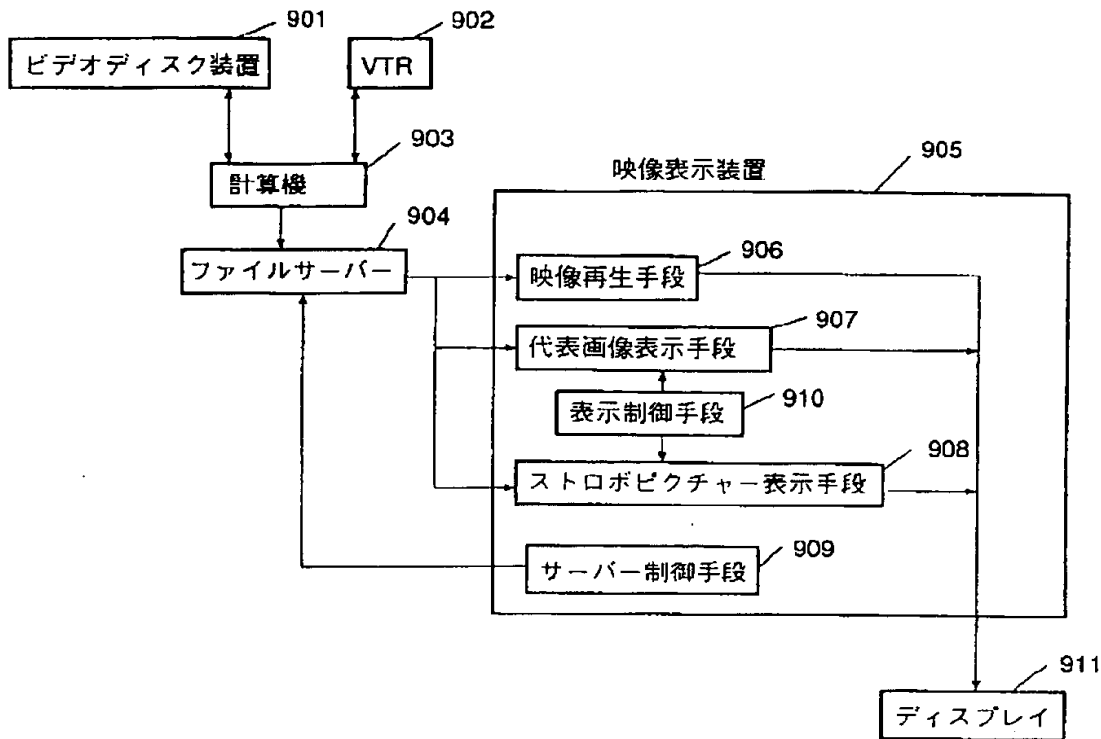
【図20】



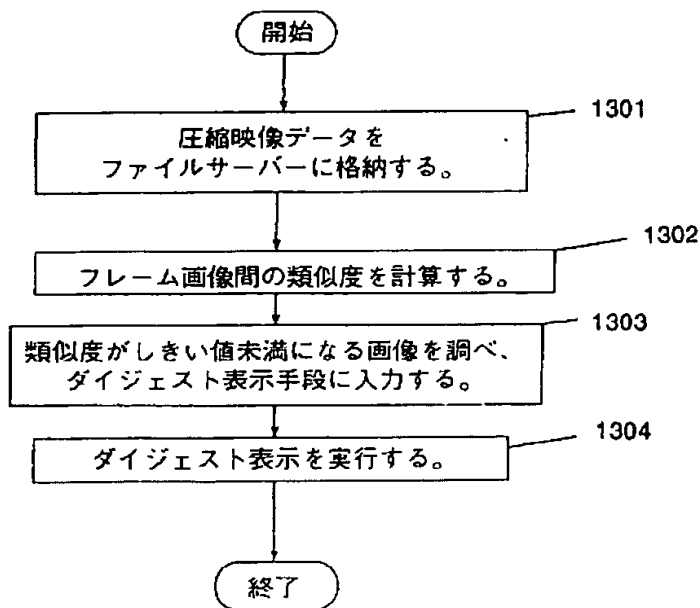
【図11】



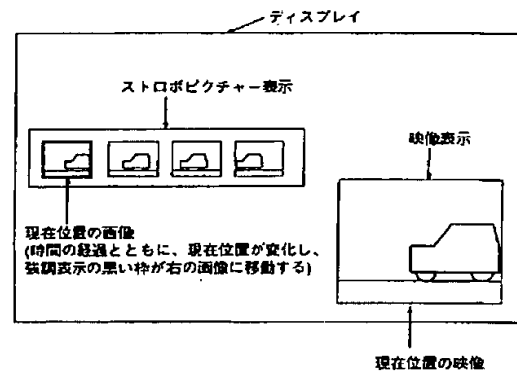
【図9】



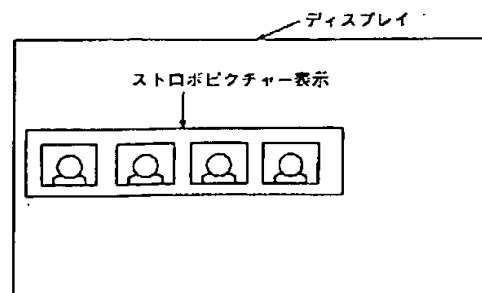
【図12】



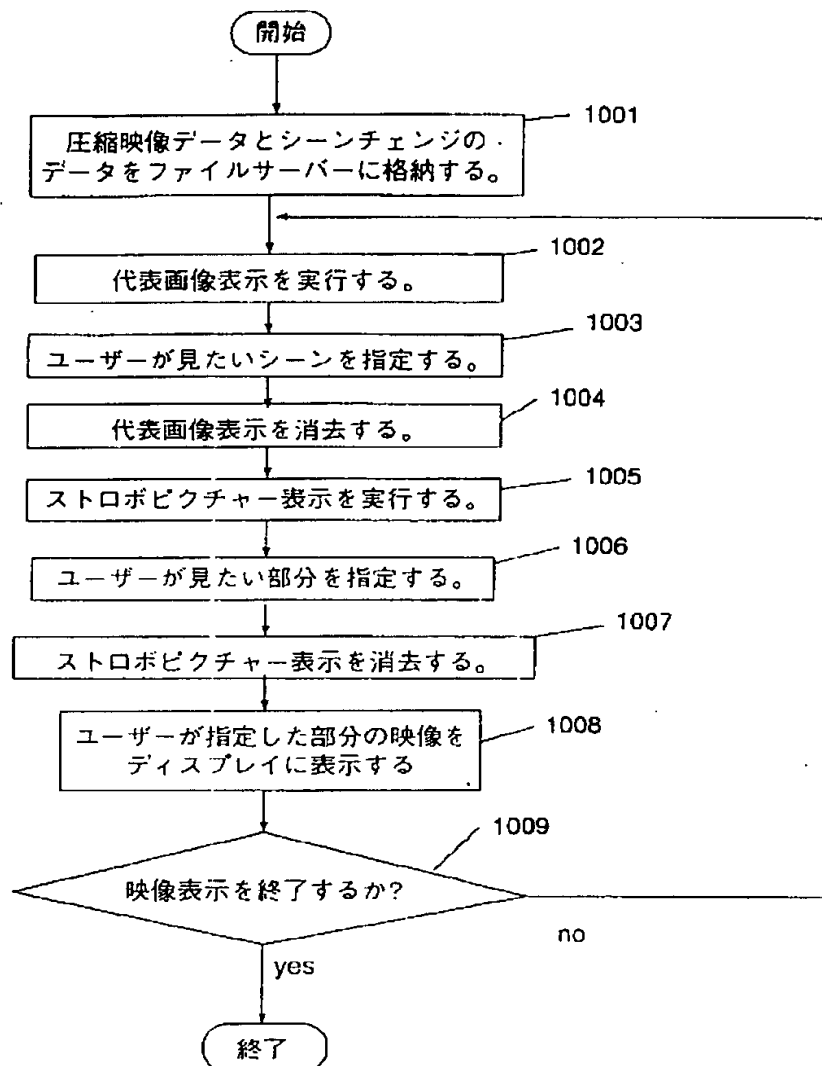
【図15】



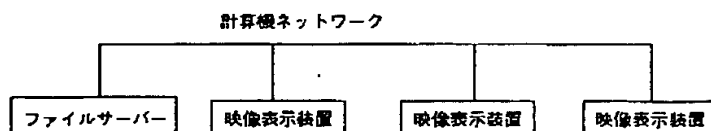
【図22】



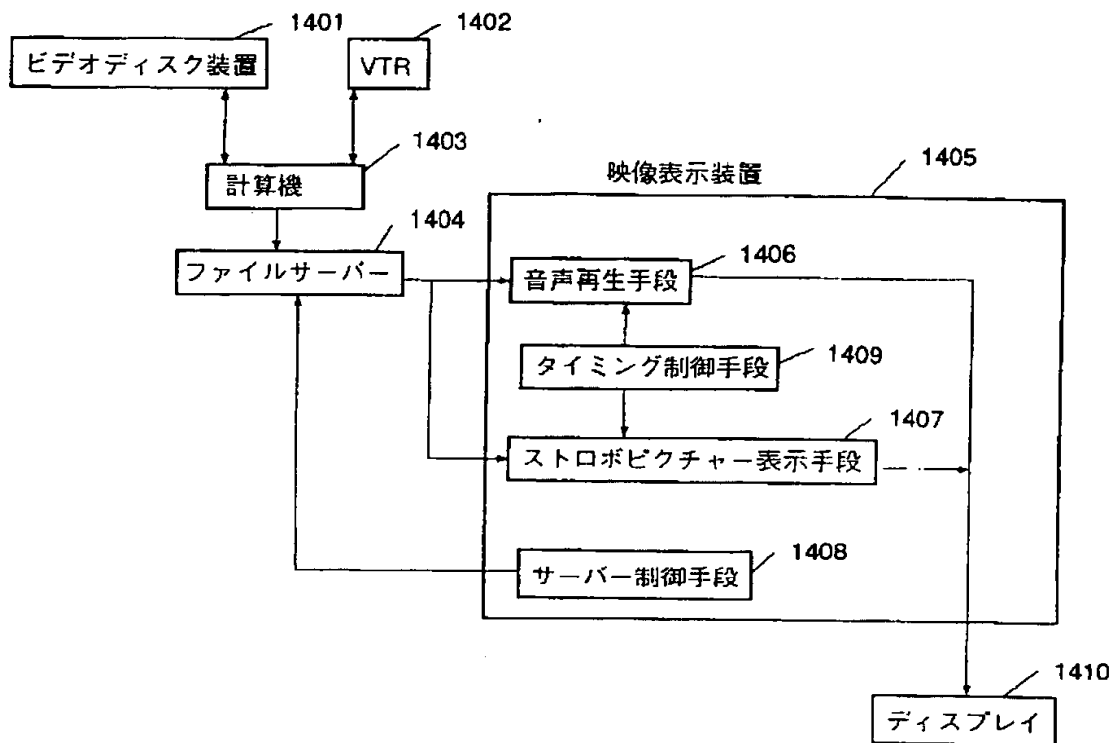
【図10】



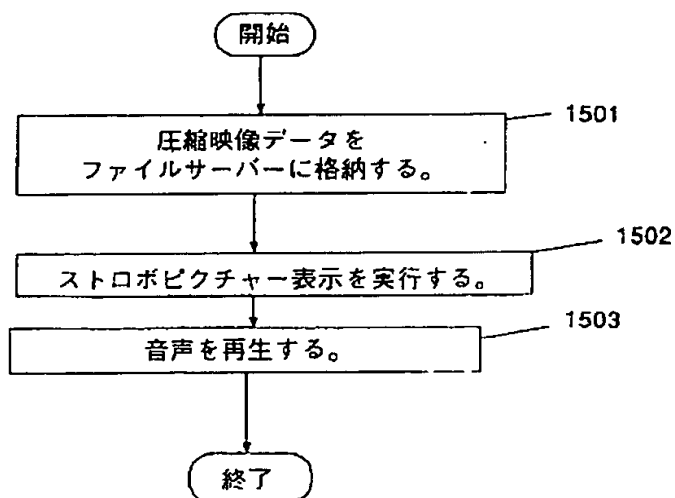
【図21】



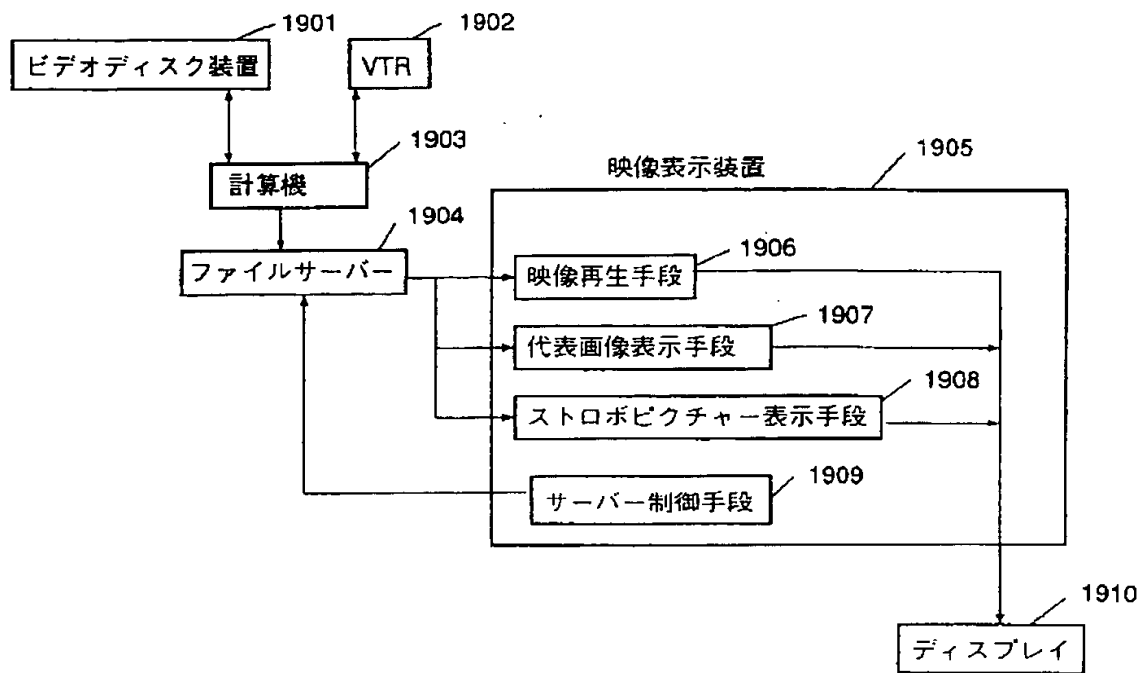
【図13】



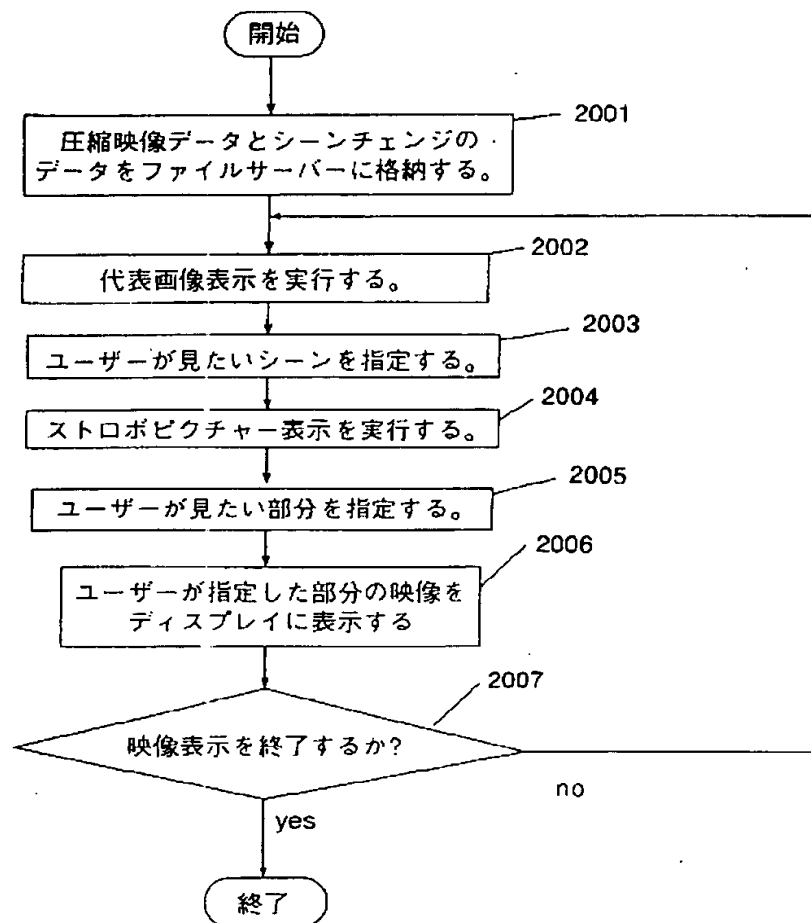
【図14】



【図18】



【図19】



フロントページの続き

(72)発明者 谷口 幸治
神奈川県川崎市多摩区東三田3丁目10番1
号 松下技研株式会社内